

## 志津川湾 保全・活用計画（案）

森里海ひと いのちめぐるまちをめざして



令和 3 年 12 月

南三陸町

## 目次

|                            |           |
|----------------------------|-----------|
| はじめに                       | ．．． 1     |
| 1 ラムサール条約登録湿地「志津川湾」の概要     | ．．． 2     |
| (1) ラムサール条約登録湿地「志津川湾」とは    | ．．． 2     |
| ① ラムサール条約湿地志津川湾の範囲         | ．．． 2     |
| ② ラムサール条約の目指すもの            | ．．． 3     |
| ③ ラムサール条約湿地志津川湾の選定理由       | ．．． 3     |
| ④ ラムサール候補地選定の経緯            | ．．． 4     |
| (2) 志津川湾をとりまく自然環境と社会環境     | ．．． 8     |
| ① 自然環境                     | ．．． 8     |
| 1) 海流・潮流・波浪                | ．．． 8     |
| 2) 水温・水質                   | ．．． 8     |
| 3) 生物環境                    | ．．． 10    |
| ② 社会環境                     | ．．． 12    |
| 1) なりわい                    | ．．． 12    |
| 2) 歴史                      | ．．． 13    |
| 3) 災害                      | ．．． 14    |
| 4) 人間活動に起因する気候変動の影響        | ．．． 15    |
| 5) 関係法令                    | ．．． 16    |
| (3) 志津川湾の保全・活用上の課題・問題点     | ．．． 17    |
| 2 志津川湾保全・活用計画              | ．．． 19    |
| (1) 志津川湾保全・活用計画の期間と対象とする範囲 | ．．． 19    |
| ① 計画期間                     | ．．． 19    |
| ② 対象とする範囲                  | ．．． 20    |
| (2) 志津川湾の保全・活用方針           | ．．． 21    |
| ○目標とする姿                    | いきもの・自然環境 |
|                            | あそび・学び    |
|                            | なりわい・産業   |
|                            | くらし・文化    |
| 用語解説                       | ．．． 34    |
| 資料集                        | ．．． 37    |
| ・委員名簿                      |           |
| ・検討の経緯                     |           |

はじめに

2018年（平成30年）10月18日、「志津川湾」が、ラムサール条約湿地として登録されました。日本で52番目、世界で2,358番目のラムサール条約湿地です。東北地方では初の海域の条約湿地であり、9つある登録基準のうち、国内最多に並ぶ5つの基準をクリアしての登録でした。

ラムサール条約では、湿地を適切に保全しながら賢く活用する「ワイズユース（Wise use＝賢明な利用）」をうたっており、健康で心豊かな暮らしや産業などの社会経済活動とのバランスがとれた湿地の保全を推進し、子孫に湿地の恵みを受け継いでいくことが重要と説いています。

本保全・活用計画は、こうした考え方に則り、南三陸町から任命された住民・事業者・研究者らからなる12名の委員が検討を重ね、熱のこもった議論からうまれた成果を盛り込み、制作したものです。

変化が激しく、先の見渡せない時代に、どうしたら効果的で実行力のある計画となるかについて、特に意識した内容となっています。

「森里海ひと いのちめぐるまち」を将来像に掲げる南三陸町にとって、志津川湾は象徴であり、大切な自然資本です。その恵みを将来にわたって受け続けられるよう、本計画をつうじて、志津川湾でつながる多くの人々の共通認識が深まり、保全・活用を共に推進するための土台となれば幸いです。

## 1 ラムサール条約登録湿地「志津川湾」の概要

### (1) ラムサール条約登録湿地「志津川湾」とは

#### ① ラムサール条約湿地志津川湾の範囲

地形としての志津川湾は、歌津崎と寺浜三角点（北緯 38 度 38 分 0 秒東経 141 度 31 分 51 秒）を結ぶ線及び陸岸により囲まれた海域を指しますが、ラムサール条約湿地に登録された志津川湾は、三陸復興国立公園のうち、2015 年（平成 27 年）3 月に海域公園地区に指定された南三陸町沿岸（面積：5,793ha）の部分（図 1）をいいます。

つまり、南三陸町の沿岸地先のほぼ全域が対象となります。

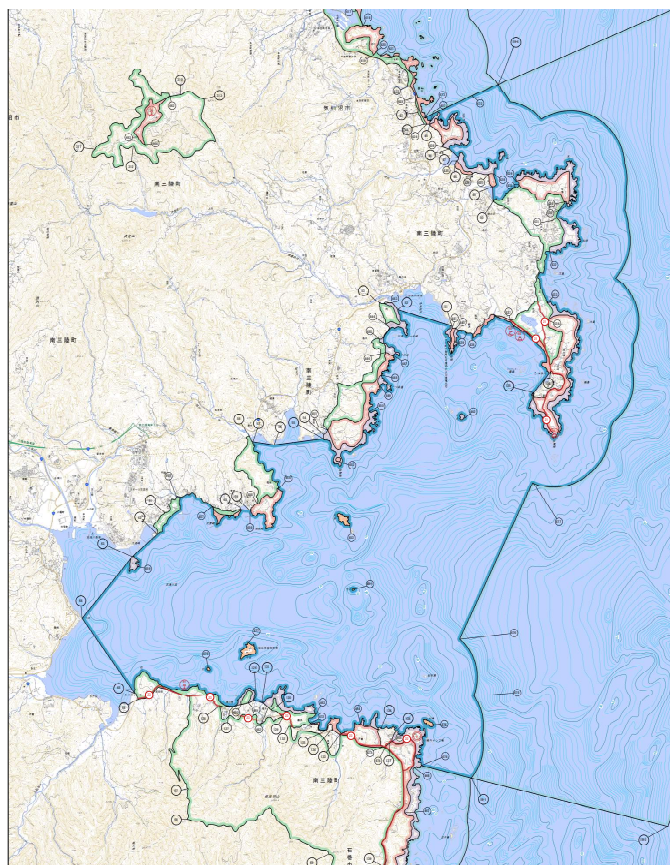


図 1 ラムサール条約湿地志津川湾位置図

※緑の線で囲まれた海域が条約湿地・志津川湾の範囲  
(三陸復興国立公園区域及び公園計画図（その 5-1）より一部抜粋)



ラムサール条約は、正式名称を「特に水鳥の生息地として国際的に重要な湿地に関する条約」といい、当初は国境を越えて季節ごとに棲み場所を移動する水鳥をはじめとした湿地の生物と、その生息環境の保護を目的に制定されました。1971 年に開催された最初の会議地がイランのラムサールという都市であったことから、一般的にはラムサール条約と呼ばれています。

条約の採択から 50 年が経過する中で、対象は水鳥以外の湿地の動植物全般に拡大され、現在世界の 172 カ国が参加し、2,433 カ所（254,645,304ha）の湿地が登録されています。

日本では 52 カ所（154,696ha）が登録され、志津川湾は 2018 年(平成 30 年)10 月にアラブ首長国連邦のドバイにて開催された締約国会議（COP18）で登録が認められた、最も新しいサイトの一つです。

宮城県では、伊豆沼、蕪栗沼と周辺水田群、化女沼について 4 番目の登録地となりました。

## ② ラムサール条約の目指すもの

ラムサール条約の特徴は、単に湿地の保全・再生をうたうのみでなく、その賢明な利用（ワイズユース）を目指す点にあります。さらに、それらを推進する交流・学習（CEPA\*）に重きを置いています。

湿地は、水鳥や水辺の生きものたちの生息場として重要なだけでなく、私たち人の暮らしにもたくさんの恩恵をもたらします。それは、例えば干潟でいえば、アサリやハマグリなどの食糧供給の場であるとともに、水質浄化の役割を果たしていたり、レクリエーションや学習の場となったりと、様々です。これらの多様な恵みを将来にわたって享受し続けるには、私たちは自然とどのように付き合えばよいか、そのことを問われているのです。

\* CEPA（Communication, Capacity building, Education, Participation and Awareness）とは、湿地の保全や賢明な利用を推進するための交流、能力養成、教育、参加および普及啓発を意味します。

## ③ ラムサール条約湿地志津川湾の選定理由

一口に湿地といっても様々な環境がありますが、浅い海のエリアもその 1 つにあげられます。その中でも、海藻の繁茂する藻場としての登録は、志津川湾が日本で初めてとなります。

登録にはいくつかの条件がありますが、最も重要なのは、その湿地が世界的に貴重だということを示す 9 つの国際登録基準のうち、いずれかに当てはまっていることです。志津川湾はラムサール事務局により、このうち 5 つの基準に当てはまっているとの評価を受けました。この該当基準数は、日本国内では、琵琶湖（滋賀県）や風蓮湖

(北海道)などと並んで最多であり、その貴重さが世界的にも高く評価されたことを示しています(表1)。

表1 志津川湾の該当基準

| 登録基準 | 基準の内容  | 志津川湾の評価  |
|------|--|--|
| 基準1  | 特定の生物地理区内で、代表的、希少または固有の湿地タイプを含む湿地                  | <u>特徴：藻場、コクガンの越冬地</u><br><br>志津川湾は太平洋に面する三陸海岸の南部に位置する海洋沿岸域の湿地である。湾内には、アマモ場、コンブ場、アラメ場、ガラモ場という4つのタイプの藻場が良く発達しており、アマモ場には、絶滅危惧種を含むアマモ、スゲアマモ、タチアマモ、スガモの4種が生育する。海草と海藻類以外にも500種以上の海洋生物の餌場や生息地となり、海洋生物の多様性を支えている。また、藻場を餌場とする絶滅危惧Ⅱ類のコクガンに関しては、個体群の1%以上が飛来し、越冬地になっている。 |
| 基準2  | 絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地                              |  |
| 基準3  | 特定の生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地                |  |
| 基準4  | 動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地 |  |
| 基準6  | 水鳥の1種または1亜種の個体群の個体数の1%以上を定期的に支えている湿地               |  |

※なお、2021年12月現在では、700種以上の海洋生物が確認されています。絶滅危惧Ⅱ類のオオワシやオジロワシの越冬地となっていることも特筆すべきことです。

#### ④ ラムサール候補地選定の経緯

志津川湾がラムサール条約登録湿地となるまでの道のりは、決して平坦ではなく、様々な紆余曲折がありました。その歴史を振り返ってみましょう。

ラムサール条約湿地を所管する環境省では、湿原・干潟等の湿地の減少や劣化に対する国民的な関心の高まり、ラムサール条約における湿地定義の広がりなどを受けて、ラムサール条約登録に向けた礎とすることや生物多様性の観点から重要な湿地を保全することを目的に「日本の重要湿地500」をとりまとめ、平成13年12月に公表しました。この時、志津川湾が単独で記載されるのですが、これには当時の志津川町自然環境活用センターで活動をはじめた研究者の意向が多分に反映されていました。この時の選定理由には、「アマモ類4種(アマモ、タチアマモ、スゲアマモ、スガモ)が生育する。アマモ場のほか、コンブ場、アラメ場、ガラモ場という4つのタイプの藻場が良く発達する。コンブとアラメが混生する貴重な場所。」と記載されています。

自然環境活用センターの活動は、志津川町と歌津町が合併して南三陸町が誕生してからも引き継がれ、地道な生物相調査で標本の保管とともに生物種のリストを作成してきました。

平成 20 年からは、環境省のモニタリングサイト 1000 事業の、日本で 6 カ所しかない藻場サイトのうちのひとつとなり、毎年欠かさず調査が実施されてきました。

また、湾内に飛来するコクガンの飛来数調査や宮城県野生動植物調査会の海岸動物調査も実施されるようになり、東日本大震災の直前 2010 年（平成 22 年）にはラムサール条約登録湿地の潜在候補地となります。

ただし、この時点では、町として湿地登録への動きは起こらず、そうこうしているうちに震災が襲い、町全体が大きなダメージを受けてしまいました。

震災直後は、藻場の消長も不明で、町の再生も困難を極めました。そんな中でも、自然環境活用センターはネイチャーセンター準備室として、小規模ながらも活動を復活させ、モニタリングサイト 1000 の藻場調査も途切れることなく続けられました。

2016 年（平成 28 年）3 月には「森里海ひと いのちめぐるまち 南三陸」を町の将来像に掲げる南三陸町第 2 次総合計画が公表され、ラムサール条約湿地への登録の機運も高まったことを受け、環境省との調整がはじまったのです。

2016 年（平成 28 年）4 月には、日本の重要湿地 500 の見直しを行った結果が公表され、生物多様性の観点から重要度の高い湿地（略称「重要湿地」）として 633 カ所が指定されました。志津川湾は引き続き重要湿地として選定されますが、この見直しの際には、海草・海藻の生育地としての記述に加え、「細浦、折立川河口、戸倉海岸（折立海岸を指す）など志津川湾奥の干潟群」が「東日本大震災による津波の影響を受けたものの、底生動物の種の多様性が高い干潟としての回復が見込まれる。底生動物の貴重な生息地として相当の規模を有する。」として新たに選定理由に加えられました。

ラムサール条約湿地登録の国内要件を満たすには、国立公園などの自然公園地区に指定されているか、または鳥獣保護区になっているなど、国の法律による保護区の網がかけられていることが必須です。志津川湾には、必要な保護区の設定がなかったため、関係各所や漁業者との調整の末、三陸復興国立公園の普通地域に設定されていたエリアを、海域公園地区に変更する（格上げする）ことで話がまとまりました（なお、2020 年（令和 2 年）11 月には、宮城県の鳥獣保護区にも指定されています。）。漁業者との調整では、仮にラムサール条約に登録されても特に漁業活動には制約がないことや、藻場を保全し海の恵みを賢く使って行きましょう、というワイズユースの概念が、合意を得る上でプラスに働きました。

こうした準備を経て、2018 年（平成 30 年）10 月にドバイで開催されたラムサール条約締約国会議の場で、志津川湾の登録が提案されました。ここでも地域密着型の研究者の地道な努力が評価される出来事がありました。当初、日本からは国際登録基準のうちの 3 つもしくは 4 つに当てはまる可能性がある、と提案したものが、スイスに拠点を置くラムサール条約事務局から、「志津川湾はこれだけデータがそろっているので、5 つの基準に当てはまるはずだ」、と逆提案されたのです。

こうして、日本最多の登録基準数をクリアしたラムサール条約湿地・志津川湾が誕生しました。志津川湾のラムサール条約湿地登録は、まさに地域が研究者を活用して実施してきた、地域を知るための地道な活動の成果といえます。



コラム：ラムサール条約湿地の選考基準

国際的な基準は次のとおり定められています。

| 基準   | 内 容   | 解 説  |
|------|---|--|
| 基準 1 | 特定の生物地理区内で代表的、希少、または固有の湿地タイプを含む湿地   | 生物地理区とは、研究に基づいて気温などの環境による生きものの分布の違いを地図上で表したものです。                                     |
| 基準 2 | 絶滅のおそれのある種や群集を支えている湿地   | 今、世界中で 28,000 種以上の生きものが絶滅の危機に瀕し、地球上から消えさろうとしています。                                    |
| 基準 3 | 特定の生物地理区における生物多様性の維持に重要な動植物を支えている湿地   | 湿地は生きものの棲みかやえさ場、隠れ家として重要です。  |
| 基準 4 | 動植物のライフサイクルの重要な段階を支えている湿地。または悪条件の期間中に動植物の避難場所となる湿地  | 渡り鳥の飛来地などはこの基準に当てはまります。  |
| 基準 5 | 定期的に 2 万羽以上の水鳥を支えている湿地  | 伊豆沼・内沼には、10万羽のガン類やハクチョウ類が飛来します。  |
| 基準 6 | 水鳥の 1 種または 1 亜種の個体群の個体数の 1 % 以上を定期的に支えている湿地   | 亜種：同じ種でも地理的に模様などが異なったり、生態的に異なる特徴をもつものを指します。<br>個体群：同じ種の中で、ある地域に棲む交流のある個体同士の集まりをいいます。 |
| 基準 7 | 固有な魚類（魚、エビ・カニ・貝類）の亜種、種、科、魚類の生活史の諸段階、種間相互作用、湿地の価値を代表するような個体群の相当な割合を支えており、それによって世界の生物多様性に貢献している湿地 | 固有種とは、独自の進化を遂げ、他のどこにもいない特徴を持った種のことを言います。   |
| 基準 8 | 魚類（魚、エビ・カニ・貝類）の食物源、産卵場、稚魚の生息場として重要な湿地。あるいは湿地内外の漁業資源の重要な回遊経路となっている湿地                             | 回遊魚の代表的なものには、シロザケ、ニホンウナギなどがいます。  |
| 基準 9 | 鳥類以外の湿地に依存する動物の種または亜種の個体群の個体数の 1 % 以上を定期的に支えている湿地   | 同じ種でも、個体群のまとまりごとに特徴の違いが見られることがあり、それぞれの生息環境を保全する必要があります。                              |



## (2) 志津川湾をとりまく自然環境と社会環境

### ① 自然環境

志津川湾を形成する海岸線は南三陸町内で完結しており、太平洋を望むように東に開口した志津川湾は、他の三方を標高 300～500m級の北上山地の山々に囲まれた形状をしています。この山々の峰を結んだ分水嶺と町境がほぼ一致することから、志津川湾に注ぐ陸水は、南三陸町の陸域のみを流れてきたものと捉えることができ、町という行政単位と流域単位が一致する、全国的にも珍しい特徴を有しています。

町内には 9 本の 2 級河川が存在しますが、最も広い 31.6 km<sup>2</sup>の流域面積を持つ八幡川でも幹線流路延長 8.8km しかなく、源流から海に達するまでの距離がとても近いのが特徴です。このうち港川のみが歌津地区の北側を流れて直接太平洋に注ぎ、残りの 8 河川は志津川湾にその終端を接続する形となっています。

#### 1) 海流・潮流・波浪

志津川湾は三陸リアス海岸の南寄りに位置します。その沖合では、北から流れる親潮と、津軽海峡を通過して南下する津軽暖流、そして南からの黒潮由来の水塊が混じり合い、複雑な水の動きが見られます。夏季は黒潮由来の流れが北上し、冬季は逆に親潮由来の流れの影響が強くなるなど、その様子は季節によっても変動し、志津川湾もその影響を色濃く受けています。

志津川湾内の潮流は大潮時でも 5～15cm/s とゆったりしており、湾北部から流入し、湾南部から流出する流れが卓越します（海岸工学論文集，第 45 巻(1998)土木学会，396-400ADCP を用いた志津川湾内流動の観測）。環境省では閉鎖性海域ネットに志津川湾を掲載していますが、小松らはリアス式の開放性内湾（沿岸海洋研究第 56 巻，第 1 号，21－29，2018 Bulletin on Coastal Oceanography, Vol.56, No.1, 21－29, 2018）の代表例として紹介しており、湾内の物質循環のバランスによってどちらにも表現できる形状といえます。

波浪については、歌津崎から浪板にかけて、あるいは神割崎付近などは外海の影響を強く受けることから、波あたりが強く荒々しい印象ですが、樺島付近を境にして内湾側では、とても穏やかで鏡のような水面を見ることがまれではありません。

#### 2) 水温・水質

水温は海洋生物の分布を決める主要因の一つであり、志津川湾やその近海ではいくつかの観測が継続的に実施されてきました。現在利用できる計測データは、歌津（みやぎ水産 NAVI）、宮城歌津崎（国立研究開発法人 水産研究・教育機構）、樺島水深約 4m の海底の連続観測値（三重大学・モニタリングサイト 1000）などの他、宮城県による昭和 47 年から続く水質調査、あるいは海洋酸性化適用プロジェクトの観測値

などがあります。歌津の観測結果（図2）によれば、この10年の月別旬平均水温は、最低が3月上～中旬の7.2℃、最高は9月上旬の21.8℃となっています。この2年程は、10年平均よりも通年で1～2℃高い傾向が見られるようです。椿島の水深4mの地点の観測結果（図3）からは最高は25℃前後、最低水温は5℃程度まで下がることが確認できますが、ここ数年は最低水温が7℃を下回らない傾向にあるのが見て取れます。

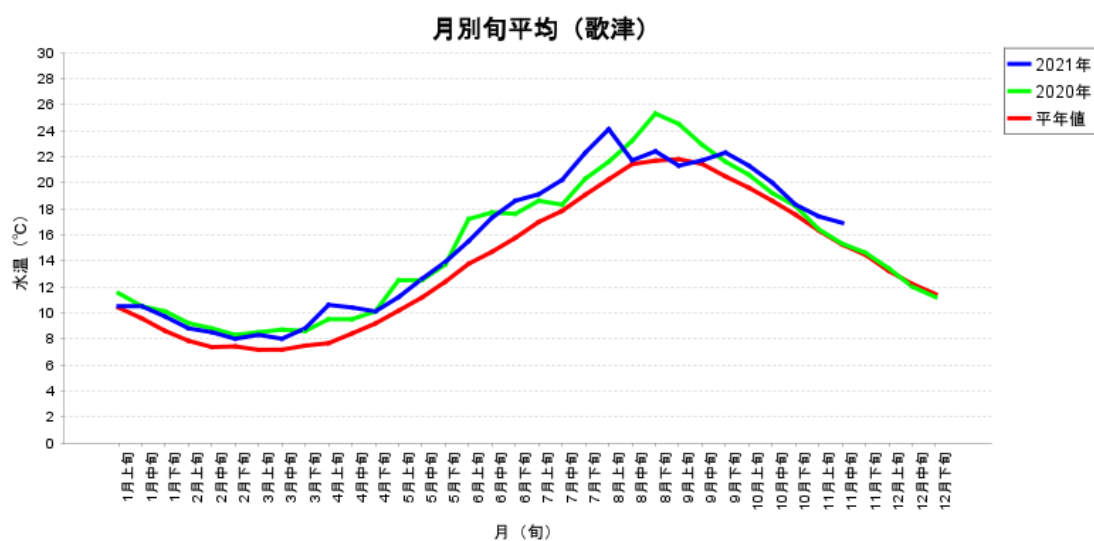


図2 歌津地先水温（みやぎ水産 NAVI より引用）

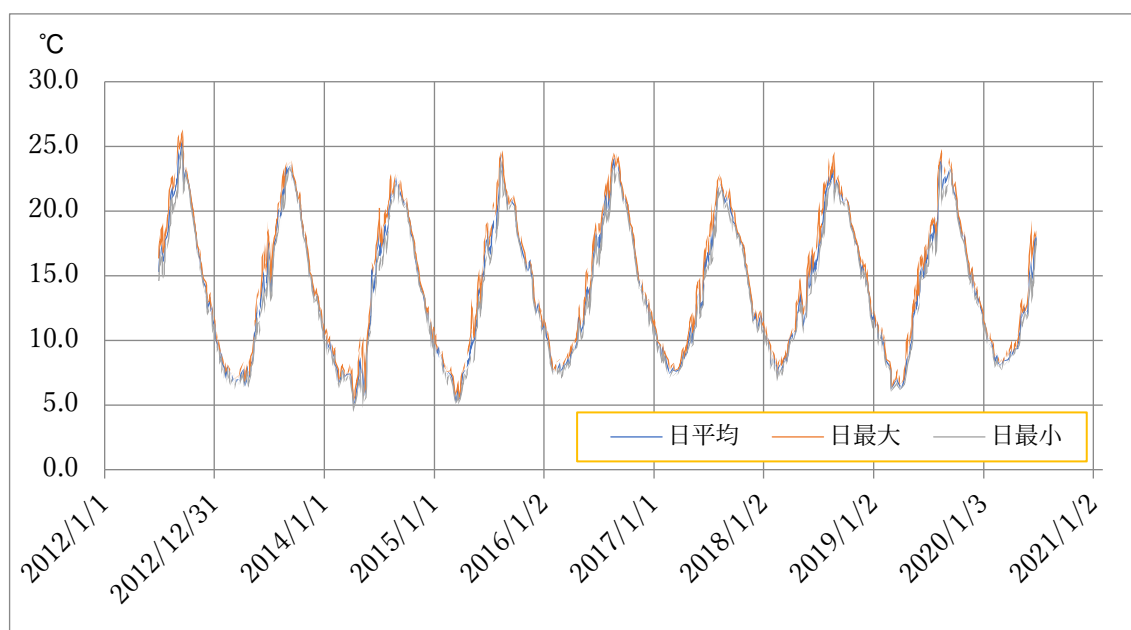


図3 椿島水深4m 付近の海底水温（三重大学倉島彰准教授私信）

チッ素やリンなどの栄養塩や、鉄などの微量元素は植物プラントンや海藻の生育に影響します。これらの物質が主として河川から供給されるのか、外洋由来なのかについては、明確ではなかったのですが、震災後に行われた環境省戦略研究 S13 により、外洋水の影響が支配的であることが示されました。もちろん陸域由来の川からの流れ込みも河口部の生物生産には影響するのですが、湾全体の栄養塩供給で比較すると、気仙沼市の畠山重篤氏のいう「森は海の恋人」というよりは「友達くらいの間柄」であることが分かっています。とはいえ、土砂流入や汚染物質の流れ込みなど、陸域由来で海洋生態系に大きな影響を与える事象も発生するので、陸域の管理にも当然注意を払う必要があります。

宮城県藻場ビジョンによれば、志津川湾内の栄養塩濃度は、この数年で減少傾向にあることが示されました。瀬戸内海などでは、栄養塩濃度が薄くなりすぎ（きれいになりすぎ）て、カキのエサ不足が起きているとの懸念もありますが、現状の志津川湾の栄養塩濃度（図4）はそこまで低くなってはいないようです。

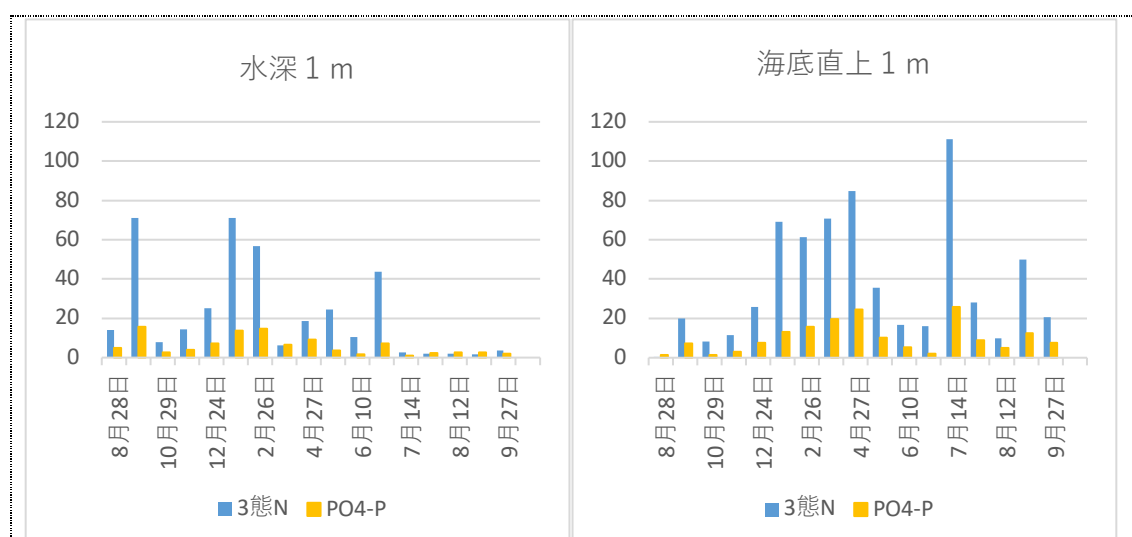


図4 海洋酸性化適応プロジェクトによる樺島近傍の無機態 N（チッ素）、P（リン）の経時変化

### 3) 生物環境

南三陸沿岸には多様な生物の生息が見られますが、とりわけ注目すべき点としては、ラムサール条約登録の際にも評価された、様々なタイプの藻場が発達していることです。藻場は、大型の海藻類や海草がつくる群落を表す言葉です。南三陸周辺の岩礁域には、温暖域を好むアラメがつくるアラメ場と、寒冷域を好むマコンブがつくるコンブ場がよく発達し、両者が隣り合って生育することも珍しくありません。アラメやマコンブは、キタムラサキウニやエゾアワビのエサとして特に重要で、近年これらの大型海藻が姿を消す磯焼けが問題になっていますが、これらの海藻がなくなれば、当然ウニもアワビも獲れなくなったり、実入りが悪くなったりします。今後の地球温暖化

の動向いかんでは、コンブ場が消滅する可能性も指摘されています。ちなみに、アラメはこの地方ではカジメと呼ばれることが多いのですが、標準和名のカジメは本州中部の海域に生育する別の種類の海藻のことを指します。

浮き袋のような気胞を持つホンダワラの仲間も複数種見られ、水深や波あたりに応じて種ごとに大きな群落をつくります。南三陸沿岸では、エゾノネジモク、ウミトラノオ、ヨレモク、アカモク、フシスジモク、トゲモク、タマハハキモク、ウガノモクが生育し、これらがつくる群落は総称してガラモ場と呼ばれます。ヒジキもホンダワラの仲間です。

一方で、砂地の海底にはアマモと呼ばれる緑の植物が、海中の草原をつくります。アマモ類は、一度陸上に進出し種子植物に進化したものの祖先が、再び海に生息場所を戻したものの仲間です。南三陸沿岸では、アマモ、スゲアマモ、タチアマモが水深や底質ごとに群落を形成し、これらはアマモ場と呼ばれます。タチアマモは草丈が4 m 以上にもなり、水深4～5 m の海底からそびえる姿は壮観です。アマモ類はまた冬にやってくるコクガンの主なエサになります。震災時の大津波で海底の砂ごと流され、直後はほとんどなくなりましたが、数年後にはまた復活しはじめました。細浦海岸では、コアマモという潮間帯に生育する小型のアマモ類も見られたのですが、こちらは残念ながら震災後はまだ見つかっていません。アマモ類のうち、岩礁域に進出したスガモという種類の海藻も南三陸ではよく見られます。波あたりの強い場所に生育するので葉が丈夫で、昔は乾燥したものを漁師の腰蓑として使用したそうです。

アマモやガラモの表面には、微細な藻類が生育し、小さな甲殻類や貝類・ゴカイ類の棲みかとなり、それを餌とする魚の稚魚達が成育する場としても重要です。捕食者からの隠れ場所にもなることから、海のゆりかごとも呼ばれています。

こうした多様な藻場に加え、志津川湾では 220 種類を超える海藻の生育が確認されています。

魚類や底生生物についても自然環境活用センターの調査などによるまとまった記録があり、特に標本とともに整理された記録は学術的にもとても価値のあるコレクションとなっています。

ここでは、特に特徴的なものの紹介にとどめますが、近年の傾向として、寒冷域を好む魚が姿を消しつつあり、代わって温暖域に主に生息する生きものが増えてきていることがあげられます。

以前は見られたが、現在ほとんど見られなくなった魚は、イソバテング、オコゼカジカ、チカ、イカナゴなど、逆に近年増えてきたのはベラ、スズメダイ、チョウチョウウオといった種類で、その他にも湾内でタチウオが釣れだしたり、漁獲サイズのイセエビが水揚げされるようになったりと、この数年で大きな変化が感じられます。特に注視しているのはアイゴという藻食魚が増えつつあることです。アイゴは背びれなどに毒のとげを持つことから、素手で触ると危険なうえ、アラメなどの海藻を集団で

食べ尽くしてしまい、西日本では磯焼けの直接的な原因となっています。北日本では、これまで、直接的にはキタムラサキウニの食害が磯焼けを引き起こしていましたが、アイゴの加入により新たな磯焼けの原因となる恐れがあります。養殖ワカメへの被害も懸念され、今後の動向を注意深く見ていく必要があります。

ダイバーに人気のある愛らしいクチバシカジカやダンゴウオが見られることも特徴的であり、漁獲対象となるサバやイワシ、カレイ、アイナメ、ヒラメなども生息します。水温の変動などに応じ、季節ごとにあるいは年ごとに見られる生きものは変化します。

また、潮間帯の干潟や磯には貝類、ゴカイ類、甲殻類などを中心に多様な生物が見られ、特に絶滅危惧種とされるものが多いのもこういった環境です。八幡川河口にできた小さな干潟では、地元の志津川高等学校自然科学部が自然環境活用センターや東北大学などの研究者らと一緒に調査活動を行い、12 種もの宮城県レッドリスト掲載種を発見しました。その後の調査でさらに発見種数は増え、2021 年 11 月現在で 15 種（サザナミツボ、ウスコミミガイ、トリウミアカイソモドキ、スジホシムシモドキ、オオノガイ、ニオガイ、オニアサリ、バルスアナジャコ、ヒモイカリナマコ、ジャムシ、サビシラトリ、ノトマスタス属の一種、シコロエガイ、チビイトマキヒトデ、ヨモギホンヤドカリ）が確認されています。震災後はこうした干潟や磯が防潮堤工事により大きな影響を受けており、生物多様性保全の観点から問題となっています。

志津川湾には、ラムサール条約の代表的な保全対象である渡り鳥も来訪します。主なものはコクガンなどのガン・カモ類とオオワシ・オジロワシといった猛禽類で、冬の間志津川湾に滞在し、春になるとまた北へと帰って行きます。志津川湾はこういった生物の生活史の一部を支えているのです。

## ② 社会環境

### 1) なりわい

#### ○水産業

天然の良港にも恵まれた南三陸では、海の恵みをもとに人々がなりわいをおこし、暮らしをつないできました。

漁業経営体は平成 30 年時点で 505 件、船外機船 791 隻、動力船 265 隻。

波静かな湾内を利用した養殖が盛んで、ワカメ、カキ、ホタテ、ホヤ、ギンザケの養殖が盛んです。

磯根資源としては、エゾアワビ、キタムラサキウニやマダコ、ミズダコ、ナマコ、トゲクリガニ、ヒメエゾボラ、モスソガイ、などが獲れる他、漁船漁業では、シロザケ、カレイ類、イサダアミ、ヒラメ、アイナメ、イカナゴ、マダラ、マアナゴなどが



水揚げされています。湾内には定置網も多く、シロザケの他、サバ、イワシ類、ブリなどが獲れています。

磯の海藻類も、ヒジキ、フノリ、マツモ、マクサ（テングサ）などが漁獲対象となっています。

八幡川と水尻川の2河川に町営の孵化場を有し、シロザケの孵化放流事業を行い、水揚げを維持しています。

これら前浜の魚介類を原料とした水産加工業も盛んで、地域の経済と雇用を支えています。

ギンザケ養殖発祥の地としても知られる志津川湾では、1990年頃に一度最盛期を迎えましたが、当時は環境に配慮した養殖という意識も十分でなく、大量の生エサを投餌したことで湾内が汚濁したこともありました。東北大学の研究によると人口2万人足らずのまちに対し23万人規模の流入負荷がかかっていた計算になり、湾内には油が浮き悪臭が漂うこともありました。いまでは、給餌はドライペレットを使う方法に改良され、輸入物との価格競争で事業者数も減ったことにより、こうした汚濁は起こっていません。

## ○観光業

町内の飲食店や宿泊施設は、海の幸を売りにしており、季節ごとの食材を使ったキラキラ丼や、新鮮な魚介類の刺身、カキ・ホタテなどを使った料理を目当てに町を訪れる人が絶えません。

震災前から、体験や学びのツーリズム誘致にも力を入れており、漁業体験、養殖見学の他、近年ではSDGs研修や修学旅行先としての需要もうまれています。

また、湾内クルージングやダイビング、シーカヤック、SUP（スタンドアップパドルサーフィン）といったアクティビティを提供する事業者もいて、海の利用の多様化が進んでいます。

釣り客も多く、乗合船でカレイなどを狙ったり、防波堤で釣りを楽しむ方も多くいます。

夏場はサンオーレ袖浜の海水浴がオープンし、きれいで安全に楽しめる海辺として家族連れなどで賑わっています。

## 2) 歴史

かつて「旭ヶ浦」と呼ばれた志津川湾は、縄文の昔から人々の暮らしを支える恵みの海でした。湾に面した丘陵地には、住居跡や貝塚など、多くの縄文遺跡が残されています。復興工事に伴って発掘された大久保貝塚からは、貝殻や魚の骨、獣の骨などに交じって水鳥の骨が出土しており、当時すでに多くの渡り鳥の飛来地だったことが推測されます。

古代の遺跡は少ないものの、平安末期、平泉藤原氏が栄えた頃には「本良荘」が置かれたとされ、牡鹿半島の金華山から気仙の綾里崎までを一望できる田束山頂付近には、仏教經典を後の世に残すための「経塚」が築されました。平泉を中心とする北上川流域から北上山地を越えて太平洋岸に達する要衝であり、大海を望む信仰の地でもあったようです。

中世に入ると、石板に梵字などを刻んだ「板碑」を建てる文化が広がります。入谷沢内が最大の建立地ですが、波伝谷や寺浜、細浦といった海沿いにも板碑が集中する場所があり、館跡の存在とあわせて、入り江を拠点とした有力な海の集団の台頭が浮かび上がります。

中世戦国期以降、経済発展にともなって集住地や商業地が物資の集散に便利な海沿いに移動します。八幡川と水尻川に挟まれ、大津波で流亡したという「中瀬町元町」は、慶長の大津波災害の伝えと思われますが、その後の数十年を経て、気仙道の宿場をなす「本吉宿」（東日本大震災以前の五日町・十日町）や「伊里前宿」などが整備されました。このときの「町割り」が、東日本大震災までの南三陸町の街区の原型として長く存続しました。

近世以降、漁業も大いに発展することになります。近代に入って動力船が出現したことで漁場が世界規模に拡大しましたが、一方で湾内や沿岸での養殖技術も著しく進歩し、波静かな志津川湾は、養殖漁場として大いに発展することになりました。

また、「旭ヶ浦」の別名に恥じない風光明媚な観光地としても発展し、分水嶺に囲まれた独自の歴史と文化を持ったユニークな町として現在の南三陸町へと繋がっています。

### 3) 災害

海とともに生きる南三陸は、災害と隣り合わせの暮らしをしてきたといっても過言ではありません。明治以降だけでも3度の津波が来襲し、多くの人命と財産が失われました。また、春先の爆弾低気圧や台風などによる養殖施設への被害もまれなことではありません。

歴史的には、ヤマセによる冷害で飢饉が発生する土地でもありました。この教訓から農家は必ず1年分の備蓄米を確保したり、複数品種を栽培したりして対策を行ってきました。東日本大震災時、人口の半分以上が着の身着のまま避難所に逃げてきた事態にも、翌朝には山手の入谷地区から炊き出しのおにぎりが届き、避難者は飢えることなく急場をしのぐことができました。こうした対応ができたのも、普段からコミュニティとしての交流があったのはもちろんのこと、備蓄の習慣が根付いていたからこそ可能だったと言えます。

#### 4) 人間活動に起因する気候変動の影響

気候変動に関する政府間パネル(IPCC)の最新の報告書によれば、「人間の影響が大気、海洋及び陸域を温暖化させてきたことには疑う余地がない。大気、海洋、雪氷圏及び生物圏において、広範囲かつ急速な変化が現れている。」とされ、人間活動による CO<sub>2</sub> および温暖化ガスの排出が、過去例を見ない問題を引き起こしつつあることが明確に示されました。

CO<sub>2</sub> および温暖化ガスの排出が、直接的に海に影響を与える問題は、大きく分けて 3 つあり、それぞれが関連し合っています。

一つは気温の上昇に伴う海水温の上昇で、三陸周辺でもすでに影響が顕在化しています。特にシロザケやサンマの不漁など、これまでの主力魚種が獲れない要因ともなり、地域経済にも大きな影響が出始めています。

二つ目は、大気中の CO<sub>2</sub> 濃度が高くなることで、海水中へ溶け込む CO<sub>2</sub> も増え、結果として海洋酸性化が進行することです。これは現状ではまだ問題として取り上げられることはまれですが、このまま酸性化が進行すれば、カキやホタテ、ウニなどの炭酸カルシウムの殻を持つ生物に影響を与えることが実験的に分かっています。具体的には幼生期に殻を作れず死滅してしまうので、養殖業や磯根資源に大きなダメージを与えることとなります。このまま CO<sub>2</sub> の排出量が減らなければ、2100 年までのどこかで、こうした事態が突然やってくることが予想されます。

三つ目は、海水温上昇に伴い、海洋の貧酸素化も進行することです。温暖化で表層の海水が温められれば、下層の水と混ざりにくくなり、貧酸素状態が発生しやすくなります。多くの生物は酸素がなければ死滅してしまいますので、貧酸素化は海の生きものの分布や生残に直接影響する大きな問題と言えます。

海とともに生きてきた地域の暮らしが、自分たちの活動の結果排出される CO<sub>2</sub> によって、大きく影響を受ける事態となっています。この影響を緩和するには、温暖化ガス、とりわけ CO<sub>2</sub> の排出を押さえるほかなく、各国ともカーボンニュートラル(CO<sub>2</sub> の排出量を実質的に 0 にすること)に向け、急速に舵を切りつつあります。今後の志津川湾の保全・活用を議論するにあたり、地域としてその緩和のために何をすべきかという「緩和策」と、この進行をすぐにとめられないのであれば、いかにして適応していくかという「適応策」の両面から考えておく必要があります。

緩和策の一つとして注目されているのが、海洋生態系が CO<sub>2</sub> を吸収・貯留する機能で、陸上生態系が吸収・貯留するグリーンカーボンに対し、ブルーカーボンと呼ばれています。これは、生物が吸収・同化した炭素が低酸素状態におかれる場合などは長期間分解せずに貯留されることを指しており、海草藻場やマングローブ林の機能があらためて見直されています。こういった場所は世界中で減少の一途をたどっており、

津波被害から復活した志津川湾のアマモ場は、ブルーカーボンという面からも重要性が高まっていると言えます。

## 5) 関係法令

志津川湾での活動に関わる法令は以下のようなものがあげられます。

### ○漁業活動に関わるもの

- ・水産基本法
- ・漁業法
- ・水産資源保護法
- ・海洋生物資源の保存及び管理に関する法律
- ・持続的養殖生産確保法
- ・沿岸漁場整備開発法
- ・漁港漁場整備法

### ○環境保全に関わるもの

- ・環境基本法
- ・海洋汚染及び海上災害の防止に関する法律
- ・悪臭防止法
- ・騒音規制法
- ・大気汚染防止法
- ・水質汚濁防止法
- ・地球温暖化対策の推進に関する法律
- ・自然公園法
- ・鳥獣の保護及び管理並びに狩猟の適正化に関する法律
- ・特定外来生物による生態系等に係る被害の防止に関する法律
- ・エコツアー推進法
- ・海岸法
- ・環境教育等による環境保全の取組の促進に関する法律
- ・環境情報の提供の促進等による特定事業者等の環境に配慮した事業活動の促進に関する法律
- ・循環型社会形成推進基本法

### (3) 志津川湾の保全・活用上の課題・問題点

本検討委員会の議論において、各委員からだされた保全・活用上の課題・問題点は以下のような事柄です。

- ・子どもたちが自由に海に行けない
  - 防潮堤が海と人を隔てている
  - 子どもだけで海で遊ぶことを危険と見なしている
- ・南三陸が自然と共生するリーダーシップを発揮したい
  - 森里海ひといのちめぐるまちを自然共生の先進モデルとしたい
- ・人口減少で担い手が減る
  - ギンザケではすでに担い手不足が表面化
- ・温暖化はすぐには止められないので、適応していくことも必要
- ・とはいえ、RCP2.6 のシナリオ程度に抑えたい
- ・漁獲される魚介類もすでに変化している
- ・マツモもフノリもとれなくなった
- ・貝毒は発生頻度が上がっている
- ・陸上でも昆虫類の小型化や南方種の出現など変化が見られる
- ・マツ枯れに加え、ナラ枯れが進行している
- ・仙台湾、大谷海岸などでは南方種のナンヨウスナガニ、ツノメガニが見つかるようになった（まだ小型個体のみで、越冬は確認できていない）
- ・磯焼けも深刻化が予想される
- ・災害リスクも増加する
- ・海水温の上昇や貝毒の頻発でホタテ養殖などの養殖業は困難になると予想される
- ・陸上養殖への移行をどうするか
  - 緩和策と適応策を地域としても準備する必要がある
- ・生物多様性にも注意を払う必要がある
- ・魚粉を主としたギンザケのエサの価格が高騰している
- ・肥料に含まれる農業系プラスチックや、洗濯の度にでる微小なプラスチックはそのまま海へと流れていく
  - 生物多様性の保全や生物資源の永続的な活用方策を考える必要がある



- ・モニタリングしてないと変化が分からない
- ・調査や活動の継続性こそが重要
- ・研究者が町にいることの重要性も再認識したい
  - 継続的な調査活動の重要性がより高まっている
  - 地道な研究活動が志津川湾の保全・活用に果たす役割は大きい
  - 研究者との協働がうまれることこそ、このまちの魅力であり、ちからとなる



## 2 志津川湾保全・活用計画

### (1) 志津川湾保全・活用計画の期間と対象とする範囲

#### ① 計画期間

2022 年（令和 4 年）～2031 年（令和 13 年）の 10 年間



| 2021 | 2022 | 2023 | 2024          | 2025 | 2026 | 2027          | 2028 | 2029 | 2030          | 2031 |
|------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|------|---------------|------|
| 計画策定 | 施策実施 | 施策実施 | 施策実施<br>評価・修正 | 施策実施 | 施策実施 | 施策実施<br>評価・修正 | 施策実施 | 施策実施 | 施策実施<br>評価・修正 | 計画改定 |

- ・本計画の期間は令和 4 年から 10 年間とします。
- ・自然環境や生きものの消長は毎年モニタリングするとともに、計画は 3 年ごとに進捗状況进行评估・改定することで、変化の激しい時代に対応する柔軟性を持たせることとします。
- ・最終年度は、それまでの成果を踏まえ、新たな計画の策定を行います。

## ② 対象とする範囲



図5 志津川湾保全・活用計画の対象範囲

※青塗りの海域が直接的な対象範囲  
(三陸復興国立公園区域及び公園計画図(その5-1)を改変)

現在のラムサール条約登録湿地志津川湾には、生物多様性が高く、かつ陸から人がアクセスしやすい場所として重要な干潟が抜け落ちてしまっています。このため、志津川湾保全・活用計画では、これらを含む南三陸沿岸地先すべてを対象(図5)とした計画とし、一体的な保全と活用を進めます。

また、森里海が一体的で密接なつながりを持つ特性を考慮し、陸域で行う活動の一部についても、計画の対象に含めることとします。

この計画の中で、生物相調査などによるデータ取得と適切な海域の活用を進め、現在は条約登録湿地に含まれていない干潟等の部分についても、将来的に、ラムサール条約登録湿地として拡張し、町内全地先を登録湿地とすることを目指します。

## (2) 志津川湾の保全・活用方針

### ① 計画の目的と湾の将来像

#### ○本計画の目的：

ラムサール条約湿地・志津川湾（歌津海域を含む）から、将来にわたって永続的にその恵みを享受できるよう、湾とその周辺の保全と活用についての「基本的な考え方・活動方針」を定めることを目的とします。

#### ○本計画で実現したい湾の将来像：

本計画で描く湾の将来像は、いつまでも恵みを享受し続けられる海であり、また、多くの学びをもたらす海です。

自然環境や生きものの保全にも気が配られ、ラムサール条約の掲げるウィズユースモデルとなるような、海域づくり、海と人との関係づくりが果たされている湾を目指します。

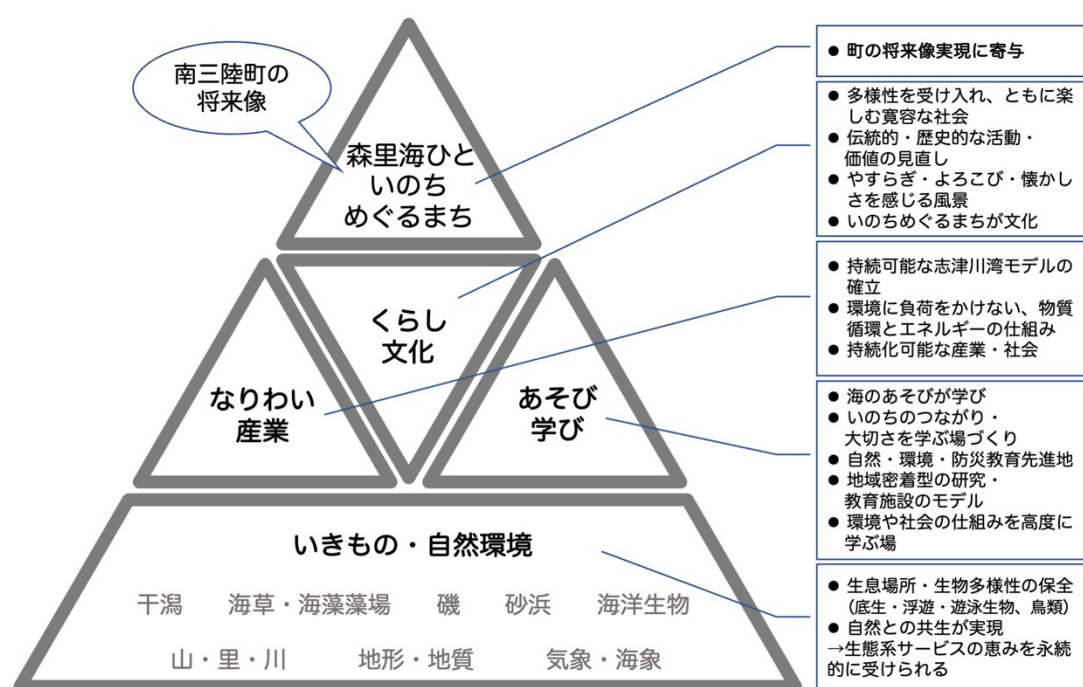


図6 志津川湾保全・活用計画の目標





## ② 保全・活用の基本方針と目標とする姿

南三陸町のシンボルであり、町の暮らしを支えてきた志津川湾は、宝の海といえます。今、この海には、地球規模の気候変動による水温上昇とそれに伴う出現種の変化という影響があらわれはじめています。今後の人間活動による温室効果ガスの排出を抑制できなければ、より大きな影響をうけることは明らかなです。

志津川湾から、将来にわたって永続的にその恵みを享受するためには、私たち自身の暮らし方を見直すとともに、自然に対するより深い理解と、変化に対応できる柔軟な姿勢で湾の環境保全と活用の方法を考えていく必要があります。

そのためには、志津川湾で何が起きているのかを正しく知るため、データをしっかりととりモニタリングし続けることが重要となります。

また、いくら計画をつくっても、活動する主体がいなくては、絵に描いた餅になってしまいます。そこで、本計画では、継続的なモニタリングの重要性を押し出すとともに、活動が続いていくために必要な「自分事化」を促すことを重視した内容としました。

図 6 に示した各項目の目標とする姿は、「10 年後にこうあって欲しい」という議論から導き出した、現状とのギャップを埋めるために必要な、やや意欲的な内容となっています。変化の激しい時代に対応して行かなければならないことを考慮すれば、目標達成は簡単なことではありませんが、志津川湾からの恩恵を将来にわたって受け続けられる社会の実現という意味では、必要不可欠な内容だと考えています。

この計画を着実に推し進め、「いのちめぐるまち」の実現へ向け、志津川湾との新たな向き合い方を私たち自身が確立し、共有することが重要です。



海の恵みを将来にわたって享受するために



## コラム

### 山か森か？：

南三陸町統計書によれば、南三陸町は地目別土地面積の8割近くを森林が占めています。町の将来像の「森里海ひといのちめぐるまち 南三陸」にも「森」という言葉が登場します。一方で、地域の中では、森林も含めた場の総称としての「山」という言葉が良く使われます。

「森」は樹木が茂って盛り上がったさまを指しますが、「山」は地面が盛り上がって高くなっている場所そのものを指しており、必ずしも樹木に覆われている必要はありません。地形が穏やかで人の暮らしと山とが不可分だったこの町では、いわゆる原生林と呼ばれるような山の環境はほとんどなく、多くは薪炭林としての雑木林や用材林としてのスギ林として利用されてきました。また、ほんの50年ほど前までは、牛馬の餌や田畑の肥料として利用するための半自然草地や、茅葺屋根の素材を確保するための茅場も広がっており、人々の暮らしの中で利用されてきました。そういった環境は「町の鳥」にもなっているイヌワシが狩りをする場としても重要で、地域の生物多様性を支える場にもなっていました。

「山」という言葉には、このような多様な意味が込められています。

### 生態系サービス：

私たちが海山から得ている恵みは、食物や木材などの他にもたくさんあります。例えば森の木々は二酸化炭素を固定し酸素を供給してくれます。また、森があることで、降った雨が一度に流れず、じわじわとしみ出すような水源となり私たちの使う水を供給してくれます。あるいは、干潟があることでそこにアサリなどが棲みつき、汚れた水を浄化する天然の浄化設備のような働きを享受しています。多様な生きものの中には、私たちに有用な薬の成分を持つものがあります。

こうした様々な恵みを総称して、生態系サービスと呼びます。海でのあそびや学びも私たち達が享受するサービスの一つです。

○目標とする姿

いきもの・自然環境

1) 自然との共生が実現している

| 達成項目                          | 具体的な内容   | 評価指標                              |
|-------------------------------|--|-----------------------------------|
| まちの距離感・規模感を生かした先進的取り組みが行われている | ワイズユースモデルの実現   | ワイズユース事例の収集・創出数                   |
| 流域のつながりを重視した一体的な保全策が機能している    | 保全・活用計画の実施   | 目標達成状況                            |
|                               | 海岸のゴミ拾い  | 住民への呼びかけ機会、事業者ごとの実施数              |
|                               | 環境調査の継続実施  | 河川からの影響評価・外洋との海水交換等、湾の水塊構造データの有無  |
| 海草藻場・海藻藻場の面的な保全               | 海草藻場・海藻藻場のモニタリング   | 藻場の面積、二酸化炭素吸収量の評価                 |
| 環境を守り生かすグリーンインフラが主流になっている     | 復旧工事の影響評価、あるべき姿の議論                                       | 自然再生実施件数                          |
|                               | 復興工事などで失われた自然（干潟、塩性湿地、ヨシ原、藻場など）の再生                       |                                   |
|                               | 小さな自然再生の実施   |                                   |
| 養殖に適した漁場がある                   | 環境調査の継続実施  | 貧酸素水域発生状況                         |
| 環境に配慮した持続可能な漁業が当たり前になっている     | 漁業における湾の適正利用   | ASC 認証の継続・範囲拡大<br>漁業者による環境に配慮した活動 |
| プラゴミ、汚染が減少している                | 漁業系ゴミの削減・流出防止策   | 漂着ゴミの量                            |
| 山と海の関係がより良くなっている              | 適切に管理された森林面積の拡大<br>土砂流入を防ぐ適切な陸域管理<br>川づくりへのグリーンインフラの導入努力 | 適切に管理された森林面積<br>山主や河川管理者との対話の機会   |

2) 生きものの生息場所と生物多様性が保全されている

| 達成項目                         | 具体的な内容  | 評価指標                             |
|------------------------------|---|----------------------------------|
| 海草藻場・海藻藻場が存続している             | 藻場のモニタリング<br>存続のための対策   | 藻場の構成種・面積                        |
|                              | 藻場に依存する生物の生息<br>環境の保全   | 藻場における出現種およ<br>び種数               |
| 底生動物群集の貴重な生息<br>場所が保全されている   | 干潟（港川・伊里前川・桜<br>川・水戸辺川などの河口干<br>潟、細浦海岸・松原海岸・<br>折立海岸など）の保全  | 保全された干潟の面積<br>干潟の出現種             |
|                              | 登録湿地拡張のためのデー<br>タ収集   | 干潟を含む登録湿地の拡<br>大実現               |
|                              | 温暖化で生物種が入れ替わ<br>っても多様性が維持される  | 干潟における出現種およ<br>び種数               |
| 水鳥をはじめとする鳥類の<br>生息環境が維持されている | コクガン、オオワシ、オジ<br>ロワシなど志津川湾で越冬<br>する鳥や、ウミウ、オオセ<br>グロカモメ、イソヒヨドリ<br>など志津川湾で繁殖する鳥<br>たちの生息環境が維持され<br>ている | 渡り鳥の飛来数<br>出現種数                  |
| 漁獲対象となる多種多様な<br>生物がいる        | 生物種が入れ替わっても多<br>様性が維持される  | 漁獲対象種の水揚げ                        |
| 多種多様な生物が生存でき<br>る環境が維持されている  | 温暖化で生物種が入れ替わ<br>っても多様性が維持される  | 生物相調査出現種数                        |
|                              | ツブ・カニ・海藻などの磯<br>の生きものが育つ環境があ<br>る   |                                  |
|                              | 志津川湾に流れ込む河川水<br>や外洋との水交換が適切に<br>行われる地形が維持されて<br>いる  | 湾の水質環境（温度・塩<br>分・栄養塩・溶存酸素な<br>ど） |

## あそび・学び

### 1) 海の遊びが学びになる

| 達成項目           | 具体的な内容                     | 評価指標        |
|----------------|----------------------------|-------------|
| 世代を超えて楽しめる海がある | 海水浴、潮干狩り、釣りができる            | 情報マップの制作・周知 |
|                | 子どもたちや家族連れが海で遊ぶ光景が普段からみられる |             |

### 2) いのちのつながり・大切さを学ぶ場となっている

| 達成項目                  | 具体的な内容   | 評価指標        |
|-----------------------|--|-------------|
| 生きものにふれる場面が適切にある      | 海辺へのアプローチ・避難路・避難場所   | 情報マップの制作・周知 |
| 海辺の生きもの観察のモデル地区になっている | 干潟や磯での子ども向け自然観察会が開催され、自由に参加できる   | 自然観察会の実施回数  |
|                       | 湾内では、コクガン、オオワシ、クチバシカジカ、ダンゴウオなど、外洋域ではイルカやマンボウ、アホウドリなどを見に行くような、商業的な活動が生まれている | ツアー事業者数、実施数 |



海は学びの宝庫

3) 自然・環境・防災の教育といえば南三陸町となっている

| 達成項目  | 具体的な内容   | 評価指標                         |
|---|--|------------------------------|
| 学校教育での自然・環境・防災への学びが深まっている                   | 子どもたちが紙芝居や絵本で志津川湾の価値・歴史・魅力を伝えている               | 町内各小中学校で少なくとも年1回以上の授業が行われている |
| 化石などの地域資源を生かした授業が行われている                     | 町内小中学校で地域の自然を学ぶ授業が行われている                       |                              |
| 町内の子どもたちが学ぶための継続的な支援がある                     | ラムサール基金などが設置され、経済的な支援がなされている                   | 基金の仕組み化実現                    |
|   | 指導者養成が行われ、適切な指導者が十分確保されている                     | 適切な指導者の数                     |
| 町外からの教育旅行・研修も積極的に受け入れている                    | 複数の受け入れ事業者が海を学ぶプログラムを提供し、子どもから大人まで南三陸の海から学んでいる | 提供プログラム数<br>受け入れ人数           |
| ナチュラリスト、自然・生きもの・天文・地質が好きな人がたくさんいて、底辺が拡大している | ネイチャーセンター友の会、発掘ミュージアムのような市民活動が活発に行われている        | 市民活動の活発さ                     |

4) 地域密着型の研究・教育施設のモデルケースとなっている

| 達成項目                             | 具体的な内容                    | 評価指標            |
|----------------------------------|---------------------------|-----------------|
| 自然環境活用センター（ネイチャーセンター）が適切に運営されている | 活動に必要な予算が組まれている           | 予算額             |
|                                  | レジデント型研究者が活動し、町民の交流が進んでいる | 研究員数<br>交流機会の確保 |
|                                  | 研究者が立ち入りやすい町になっている        | 研究者の来訪数         |
|                                  | 町出身者がネイチャーセンターの研究員になっている  | 事例の有無           |
| 各地のラムサール条約湿地との交流が進んでいる           | 子どもたちの相互訪問や研究員の交流         | 交流事業の実施         |



5) 環境や社会の仕組みを高度に学べる場が生まれている

| 達成項目                      | 具体的な内容            | 評価指標        |
|---------------------------|-------------------|-------------|
| 自然科学・環境・社会を学ぶ地域大学が創設されている | 地域に大学が設置されている     | 大学誘致の実現     |
| 学術研究に簡単に触れられる             | 南三陸学会等での情報共有      | 学会等の開催      |
| 山と海のつながりの研究が進んでいる         | 南三陸学会等での情報集約      | 研究件数、論文数    |
| 温暖化による環境・地域の変化から学んでいる     | 長期的・継続的なモニタリングの実施 | モニタリング実施の有無 |
|                           | 住民・事業者への情報提供      | 情報提供機会の件数   |



## なりわい・産業

### 1) 志津川湾モデルが確立している

| 達成項目   | 具体的な内容   | 評価指標                                   |
|--|--|--|
| ワイズユースモデル・ワイズユースブランド要件が確立し、一次産業、流通、販売、観光に携わる人 に共有されている | ワイズユースの具体的な事例研究、情報発信                             | ワイズユースモデル・ワイズユースブランド要件の定義<br>情報提供機会の件数 |
| ワイズユースプロダクト、ツアー商品群が認知され、ワイズユース活動が実践させている               | 生物多様性を保持しながら、生業や環境に活かした商品、ツアー等の開発                | ワイズユースブランド商品開発件数                       |
| 海や川の環境にも配慮した農業が主流になっている                                | 減農薬・無農薬・減化学肥料の農法や液肥を使った循環型農法など、生態系に配慮した農業が普及している | 農業者、農協との対話機会<br>農薬・化学肥料販売分析            |
| 地域に還元する仕組みができています                                      | ラムサール基金などの設置による、地域経済循環と人材育成の仕組み化                 | 基金の仕組み化実現                              |



ワイズユースって何だろう？（写真は志津川湾のマボヤ養殖）



2) 環境に負荷をかけない物質循環とエネルギー産生が実現している

| 達成項目                              | 具体的な内容   | 評価指標                                   |
|-----------------------------------|--|--|
| バイオマス産業都市構想がアップグレードされ、町民の理解も進んでいる | 災害対応とカーボンニュートラル、エネルギー自治に考慮したバイオマス産業都市構想のアップグレード版の策定と推進 | アップグレードされたバイオマス産業都市構想の策定               |
| ゴミの資源化と排出抑制                       | ゴミを出さない暮らしの日常化   | ゴミの資源化率、ゴミ処理費用                         |
|                                   | 衣食住における暮らし見直しの発信                                       | 情報提供機会の件数                              |
| 温暖化への緩和策が実施されている                  | CO <sub>2</sub> 排出量<br>ブルーカーボン・グリーンカーボンによる吸収量<br>取引    | CO <sub>2</sub> 正味排出量                  |
| 町内のカーボンニュートラルへ向けた動きが進んでいる         | 町内 CO <sub>2</sub> 排出量・吸収量<br>の見える化                    | 町内 CO <sub>2</sub> 排出量・吸収量<br>の見える化の実現 |
|                                   | 地域電力会社の設立等による地域エネルギー自治の推進                              | 域内エネルギー産出量／<br>使用料の割合                  |
| 住民が温暖化を自分事として考えている                | 自分事化として捉えるための情報や参加方法の情報提供                              | 情報提供機会の件数                              |

3) 持続可能な産業がある。持続可能な社会となっている

| 達成項目                         | 具体的な内容  | 評価指標                     |
|------------------------------|---|--------------------------|
| 温暖化への適応がなされ、変化に対応し、たくましく生き抜く | 海洋観測データ提供、解説・相談機会の提供、各種事業支援メニューの紹介等による各社の取り組み支援 | データ提供体制、相談機会、取り組み支援体制の有無 |
|                              | 温度管理で既存の特産品残す                                   |                          |
|                              | 新しい手法へのシフトチェンジと新たな特産品の創造                        |                          |
|                              | 陸上養殖も含めた適切な養殖技術が開発されている                         |                          |
| 漁業者が希望を持って生計を立てられる           | 漁業者の収益診断や漁獲物のブランド化支援                            | 漁業者の事業収支                 |
|                              | 後継者育成支援   | 漁業従事者数と年齢構造              |
| 若者が地域に定着している<br>次世代育成が図られている | 生まれ育った土地に自信と誇りを持てる学校教育カリキュラム導入推進                | 新規就労者、Iターン、Uターン者数        |
|                              | 共生の思想と実行力を持った人材育成プログラムの開発・実施                    | 人材育成プログラム実施数             |
|                              | 大学生の地域インターンシップ導入などによる、若者が働きたい職場への変革支援           |                          |
|                              | 南三陸には何があるか、自信を持って言えるための取り組み紹介機会の増加              |                          |
| FSC®認証が浸透している                | FM 認証、CoC 認証事業者数の増加、認証林面積の拡大促進政策の維持             | 町内の認証林面積、認証事業者、認証製品の数    |
| ASC 認証が浸透している                | 認証取得養殖場、CoC 認証事業者数の増加のための支援策                    | 町内の認証養殖場面積、認証事業者、認証製品の数  |
| 志津川湾を起点とした持続可能な産業がある         | 事業構築支援  | 支援した産業の経済効果              |

## くらし・文化

### 1) 多様性を受け入れ、共に楽しむ寛容な社会となっている

| 達成項目                                | 具体的な内容                                  | 評価指標           |
|-------------------------------------|---|----------------|
| 釣り客と漁業者、プレジャーボートが共存し、共に楽しんでいる       | 共存のためのルール作り                             | 釣り客、レジャー客の来町者数 |
| ナチュラリスト、自然・生きもの・天文・地質が好きな人がたくさんいる   | ネイチャーセンター友の会、発掘ミュージアムのような市民活動が活発に行われている | 市民活動の活発さ       |
| 歴史、民俗、オカルトなど地域風土に関連した文化的多様性を大事にしている | 民話・伝承などが語り継がれている                        | 語り継ぐ機会、活動の有無   |

### 2) 伝統的・歴史的な活動・価値が見直されている

| 達成項目                                  | 具体的な内容                | 評価指標      |
|---------------------------------------|-----------------------|-----------|
| 海に関する伝統的なお祭り、行事も意識され、多くの人が参加している      | 伝統の意味や参加の仕方を伝える機会を増やす | 地域伝統行事の継続 |
| 化石など地域にあるものの価値が見直され、文化として楽しめるまちになっている | 地域資源の価値を伝える活動、情報発信    | 活動への参加者数  |

### 3) やすらぎ・よろこび・なつかしさが感じられる風景がある

| 達成項目             | 具体的な内容  | 評価指標                               |
|------------------|---|------------------------------------|
| 心が浄化される場所となっている  | ヨガ・セラピーなどの健康向上プログラムが盛んになっている<br>夏だけでなく冬の良さも伝わっている | プログラム実施の活発さ                        |
| 見ているだけで落ち着く風景がある | 次世代に残したい風景が明確になっている                               | 住民アンケートの実施等で残したい風景百選のようなものが決定されている |

4) 震災から学んだことが生かされ、いのちめぐるまちが文化となっている

| 達成項目  | 具体的な内容                                  | 評価指標            |
|---|---|-----------------|
| 人々が森里海のつながりに感謝している  | 本計画に記載された、公民連携のさまざまな活動をつうじて、地域文化を醸成していく | アンケート等による住民意識調査 |
| 森里海の変化に敏感になっている   |   |                 |
| 小さな自然を日常に取り入れる楽しみを知っている   |   |                 |
| 活動や学習を重ねることで、温暖化などの問題を自分事化している<br>自然は対峙する物ではなく受け入れるものだということを学んでいる |   |                 |



## 【用語解説】

### ○ワイズユース（1, 3, 5, 21, 24, 29, 37 ページ）

ラムサール条約では、人間の行為を厳しく規制して湿地を守っていくのではなく、湿地生態系の機能や湿地から得られる恵みを維持しながら、私たちの暮らしと心がより豊かになるように湿地を活用する「ワイズユース（賢明な利用）」を進めることを謳っています。「ワイズユース」は、健康で心豊かな暮らしや産業などの社会経済活動とのバランスがとれた湿地の保全を推進し、子孫に湿地の恵みを受け継いでいくための重要な考え方です。

### ○CEPA（3 ページ）

CEPA は、コミュニケーション（Communication）、能力養成（Capacity Building）、教育（Education）、参加（Participation）、普及啓発（Awareness）、の頭文字をつなげた略語です。ラムサール条約では、これらの事柄が、湿地の保全やワイズユースを進める上で重要視されています。

### ○海草と海藻（4, 5, 10, 11, 14, 24, 25 ページ）

海藻は、海産植物の藻類のうち、目に見える大きさのものを言い、磯や岩礁に生育します。緑藻・褐藻・紅藻に分けられ、ワカメやノリのように食料として利用される種もあります。それに対して海草は、陸上植物同様、根・茎・葉をもち、花を咲かせる種子植物で、多くは砂泥底に生育します。アマモ類など、限られた種類のみが知られています。

### ○カーボンニュートラル（15, 30 ページ）

地球温暖化や海洋酸性化の原因となる二酸化炭素（CO<sub>2</sub>）をはじめとする温室効果ガスの「排出量」と、森林などの「吸収量」を差し引きゼロにすることを指します。

### ○ブルーカーボン（15, 16, 30 ページ）

2009 年 10 月に国連環境計画（UNEP）の報告書において、藻場などの海洋生態系に取り込まれた炭素が「ブルーカーボン」と命名され、吸収源対策の新しい選択肢として提示されました。ブルーカーボンを隔離・貯留する海洋生態系として、海草藻場、海藻藻場、湿地・干潟、マングローブ林が挙げられています。

### ○グリーンカーボン（15, 30 ページ）

大気中から取り込まれて陸上の植物中に固定されている炭素のことを指します。企業活動によって排出される CO<sub>2</sub> などの温室効果ガスを、植林事業や森林管理を通じて

相殺できる制度があり、地域と企業の双方が利益を得る方法として注目されています。

#### ○貧酸素水（15, 24 ページ）

気温が高くなる夏場は、表面の海水が温められ、底層の冷たい海水とは上下の混合（鉛直混合）が起こりにくくなります。この時、海底にたまった有機物を微生物が分解する過程で酸素を消費し続けることで、酸素の少ない水（貧酸素水塊）ができてしまうことがあります。貧酸素の状態では毒性の強い硫化水素も発生しやすくなり、生きものの生存が脅かされます。

#### ○モニタリング（18, 19, 22, 24, 25, 28 ページ）

現状を観察して把握し、継続的に記録し続けることを言います。環境省が実施しているモニタリングサイト 1000（5, 8 ページに登場）は、全国にわたって 1000 ヶ所程度の観測場所を設置し、生物多様性に関する基礎的な情報を長期間継続して収集することで、日本の自然環境の質的、量的な変化を把握することを目的としています。

#### ○グリーンインフラ（24 ページ）

「湿原や森林、沿岸の適切に管理された生態系は、自然のインフラとして機能し、多くの災害への物理的な暴露を低減させ、地域の暮らしを継続させ、食糧、水、建設資材等を供給することにより人々とコミュニティの社会経済的なレジリエンスを高める」として、その積極的な活用が議論されています。

#### ○塩性湿地（24 ページ）

干潟の後背地に発達するヨシ原など、塩分があるところに立地する植生帯で、潮汐の影響により海水や汽水に浸かったり陸地になったりするような地形のことを指します。

#### ○レジデント型研究者（27 ページ）

レジデント型研究者とは、地域に定住し、研究者・生活者・当事者といった複数の顔を持ちながら、地域の課題解決に向けた領域融合的な研究活動をするもののことをいいます。

#### ○ナチュラリスト（27, 32 ページ）

自然に関心をもって観察・研究する人。また、積極的に自然に親しむ人のこと。

#### ○地域電力会社（30 ページ）

電気の地産地消を目標にした地域密着型の電力小売業者のこと。地域からのお金の流出を防ぎ、電力の自給率を上げていく役割を担うことで、持続可能な地域づくりに必要なインフラとなることが期待されてます。

#### ○バイオマス産業都市構想（30 ページ）

バイオマス産業都市とは、地域に存在するバイオマス（生物資源）を原料に、収集・運搬、製造、利用までの経済性が確保された一貫システムを構築し、地域のバイオマスを活用した産業創出と地域循環型のエネルギーの強化により、環境にやさしく災害に強いまち、むらづくりを目指す地域です。2013 年（平成 25 年度）から、関係 7 府省（内閣府、総務省、文部科学省、農林水産省、経済産業省、国土交通省、環境省）が共同で選定しています。南三陸町は平成 25 年度に選定を受け、住民が分別した生ゴミから液肥とエネルギーを生み出し、液肥は町内の田畑で全量活用されるなど、循環型の取り組みが生まれています。

#### ○ASC 認証（24, 31 ページ）

環境や社会に配慮した、責任ある養殖業であることを証明する国際認証。2016 年（平成 26 年）3 月、戸倉地区の牡蠣養殖場が日本初となる ASC 認証を取得しました。

#### ○FSC®認証（31 ページ）

環境保全の点から見ても適切で、社会的な利益にかなない、経済的にも継続可能な森林管理を行っていることを証明する国際認証。FSC®マークのついた製品は、森林破壊や違法伐採等の環境・社会的な問題のリスクの低い原材料が責任を持って調達され、使用されていることを意味します。

#### ○FM 認証（31 ページ）

FSC®認証のうち、責任ある森林管理を行っていることを示す 10 の原則と 70 の基準に従い、200 以上の項目について審査を受けて認定された森林（森林管理事業体）に与えられる認証のこと。

#### ○CoC 認証（31 ページ）

FSC®認証マークや ASC 認証マークは、原材料から製品の製造・販売までに関わるすべての事業者が、環境・経済・社会面で適切な活動を行っていることが審査により証明され、製品のトレーサビリティを確保できる場合にのみつけることができます。これらの事業者向けの認証を CoC（Chain of Custody）認証と言います。



## 資料集

### 【志津川湾保全・活用計画検討委員会委員名簿】

| NO | 分 野        | 所 属             | 氏名（敬称略） | 備 考  |
|----|------------|-----------------|---------|------|
| 1  | 水産業関係者     | 宮城県漁業協同組合志津川支所  | 阿部 富士夫  | 委員長  |
| 2  | 水産業関係者     | 宮城県漁業協同組合歌津支所   | 畠山 桂    |      |
| 3  | 農林業関係者     | 南三陸森林管理協議会      | 佐藤 太一   |      |
| 4  | 商工業関係者     | 一般社団法人南三陸町観光協会  | 菅原 きえ   |      |
| 5  | 水産業・商工業関係者 | 漁業者・たみこの海パック    | 阿部 民子   |      |
| 6  | 農林業・商工業関係者 | 農業者・移動販売        | 大沼 ほのか  |      |
| 7  | 商工業・水産業関係者 | 株式会社阿部伊組        | 阿部 将己   |      |
| 8  | 市民活動       | カモメの虹色会議        | 工藤 真弓   | 副委員長 |
| 9  | 水産業関係者     | 漁業者・海しょくにん      | 高橋 直哉   |      |
| 10 | 市民活動       | 南三陸ネイチャーセンター友の会 | 鈴木 卓也   |      |
| 11 | 学識経験者      | みちのくベントス研究所     | 鈴木 孝男   |      |
| 12 | 学識経験者・行政職員 | 南三陸町自然環境活用センター  | 阿部 拓三   |      |

### 【検討の経緯】

本計画は、12名の委員による全6回の検討会をとおして、いのちめぐるまちを掲げた南三陸町の最も重要な財産である志津川湾の望ましい将来像を議論し、それを実現するための保全・活用に関する計画を提案したものです。

委員会では、様々な分野の委員が、多様な角度から意見を出し合い、ラムサール条約の掲げるワイズユースを実現し、志津川湾の恵みを将来にわたって受け続けられるにはどうしたら良いか、熱い議論が交わされました。

|        | 開催日時            | 開催場所              | 出席委員 |
|--------|-----------------|-------------------|------|
| 第1回委員会 | 5月2日(日)14～16時   | 自然環境活用センター<br>交流室 | 11名  |
| 第2回委員会 | 7月19日(月)14～16時  |                   | 10名  |
| 第3回委員会 | 9月22日(水)14～17時  |                   | 12名  |
| 第4回委員会 | 10月18日(月)14～17時 |                   | 9名   |
| 第5回委員会 | 11月16日(火)14～17時 |                   | 11名  |
| 第6回委員会 | 12月1日(水)16～17時  |                   | 11名  |

写真提供 ： 阿部拓三氏、太齋彰浩氏



発 行 : 令和3年12月23日